

目 次

1 适用范围	267
2 编写依据	267
3 作业流程图	267
4 安全风险辨析与预控	268
5 作业准备	13
6 作业方法	6
7 质量控制措施及检验标准	9



1 适用范围

1.1 电压等级

35kV 及以下配网工程。

1.2 电气类别

适用于 10kV 配网工程高压开关柜交接试验。

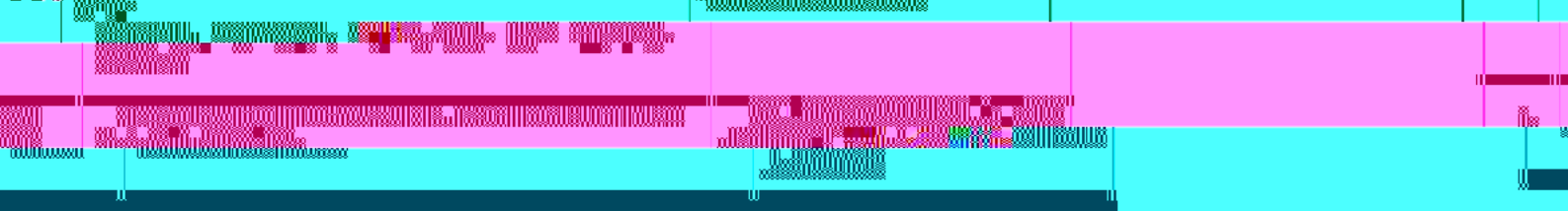
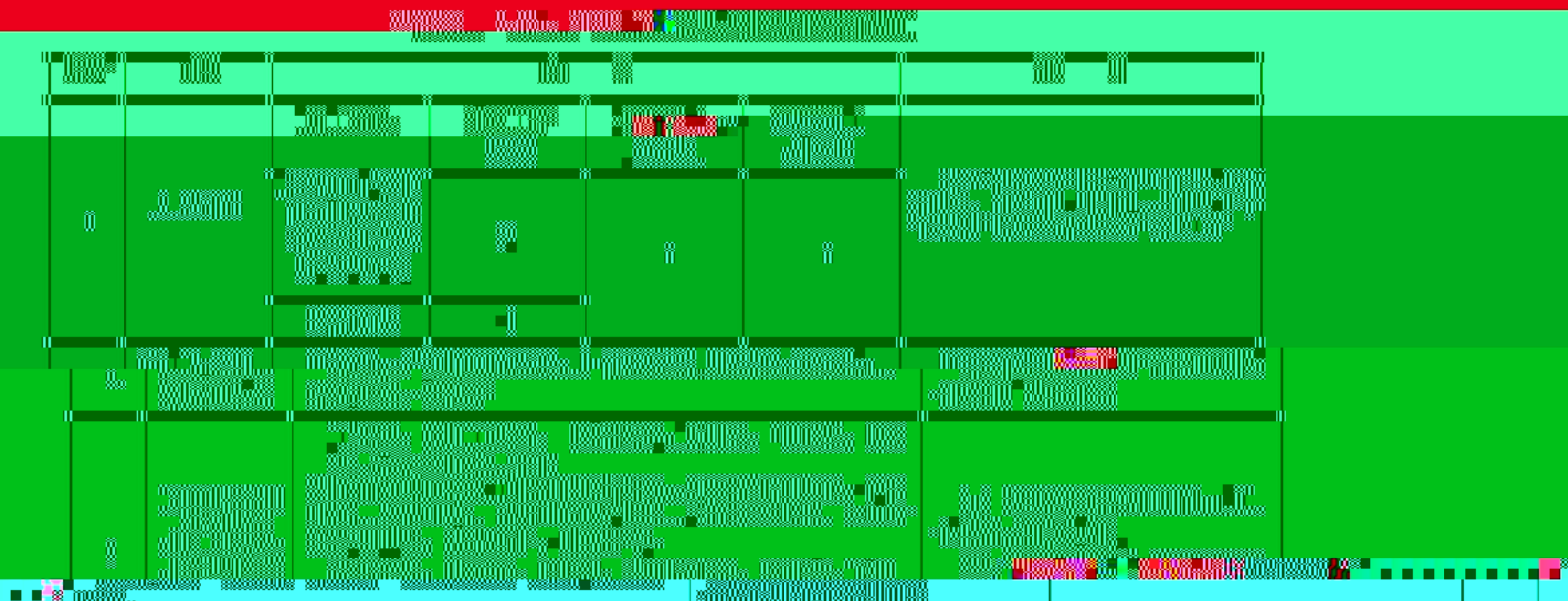
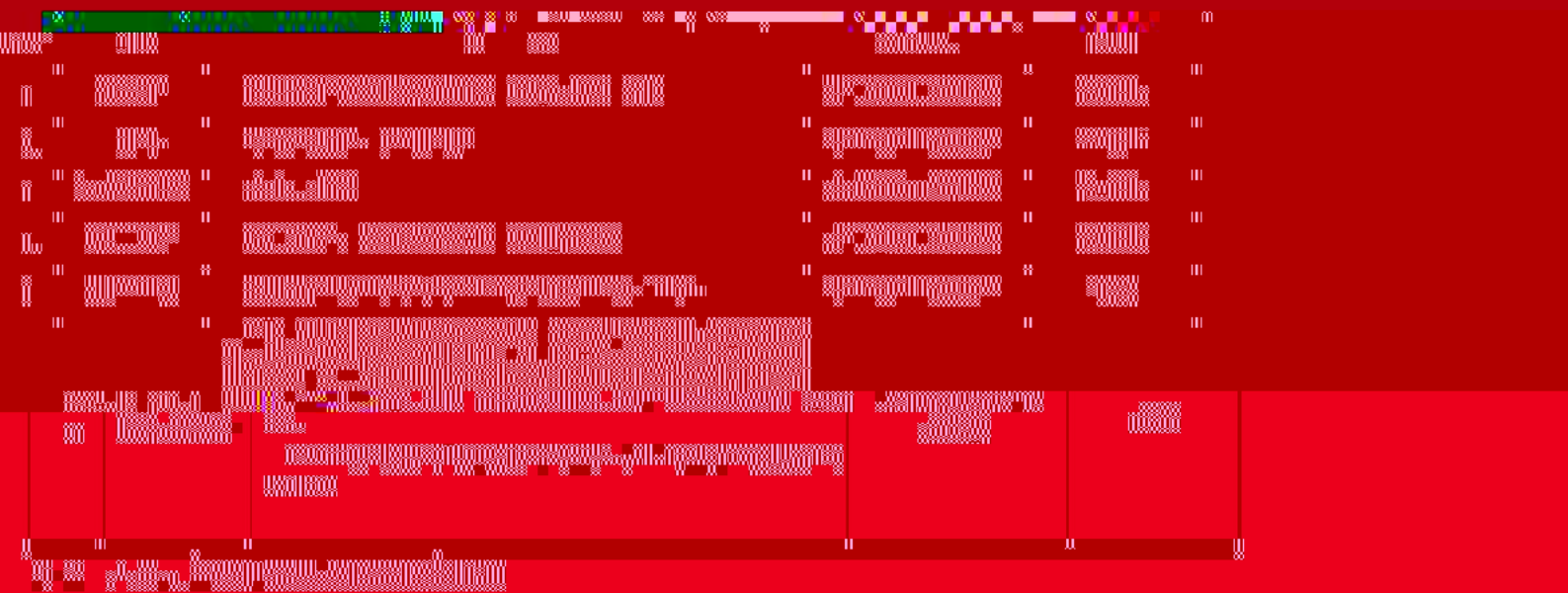
2 编写依据

表 2 编写依据

序号	引用资料名称
1	GB 50150—2006《电气装置安装工程 电气设备交接试验标准》
2	DL 560—1995《电业安全工作规程》（高压试验室部分）
3	DL 5009.3—1997《电业安全工作规程》（变电所部分）

3 作业流程图





6 作业方法

表 6 作业方法

序号	项目	内 容	说 明
		(1) 现场施工负责人向进入本施工范围的所有工作人员明确交待本次施工设备名称、作业内容、作业范围、进度要求、特殊项目施工要求、作业标准、安全注意事项、危险点及控制措施、作业环境的相应预防控制措施、人员分工，并签署（班组级）安全技术交底表。	
2	开始主要作业	现场施工负责人发出许可开工命令	现场施工负责人正确、安全地组织作业，现场施工质量员负责现场作业全过程的安全、质量监控
	记录高压开关柜及柜内	对照高压开关柜合格证明文件、出厂试验报告等资料	当发现高压开关柜铭牌技术参数与试验报告不符时，应立即停止作业





(2) 电压互感器励磁特性：额定电压测量点测量出的励磁电流不宜大于其出厂试验报告和型式试验报告的测量值的 30%，同批次、同型号、同规格的电压互感器在额定电压点的励磁电流不宜相差 30%；一般情况下，励磁曲线测量点为额定电压的 20%、50%、80%、100%和 120%（见图 5-3-3）。

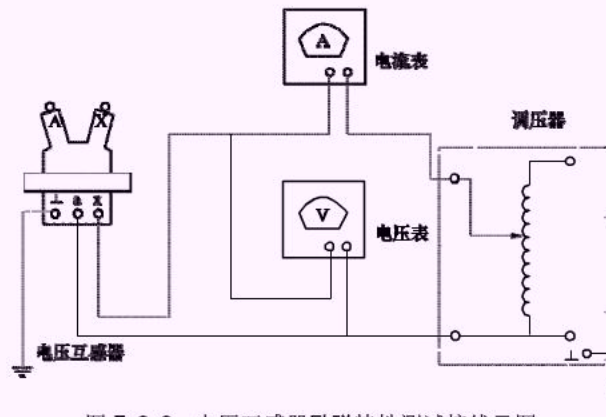


图 5-3-3 电压互感器励磁特性测试接线图

(3) 电压互感器的误差测量：用于计量的电压互感器必须进行误差测量，且进行误差测量的电压互感器应经型式试验合格。

6
电压互感器
试验

(4) 电压互感器绕组的绝缘电阻：电压互感器一次绕组对二次绕组及外壳、二次绕组对外壳的绝缘电阻值不应低于 1000M Ω ；对电压互感器进行交流耐压试验前应测量绝缘电阻并短接并接地。

在绝缘电阻测量、交流耐压试验中，电压互感器二次绕组应短接并接地。

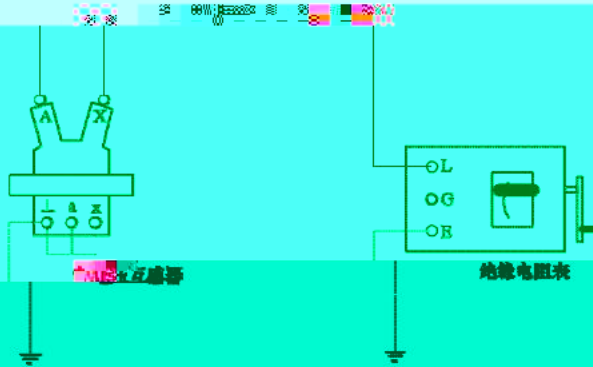


图 5-3-4 电压互感器绕组的绝缘电阻测量接线示意图（一次对二次及地）

(5) 电压互感器的交流耐压试验：电压互感器一次绕组对二次绕组及外壳的试验电压按规程要求，二次绕组对外壳的试验电压为 2kV；在完成测量绝缘电阻及交流耐压试验后，均须用放电棒对电压互感器进行放电（见图 5-3-5）。

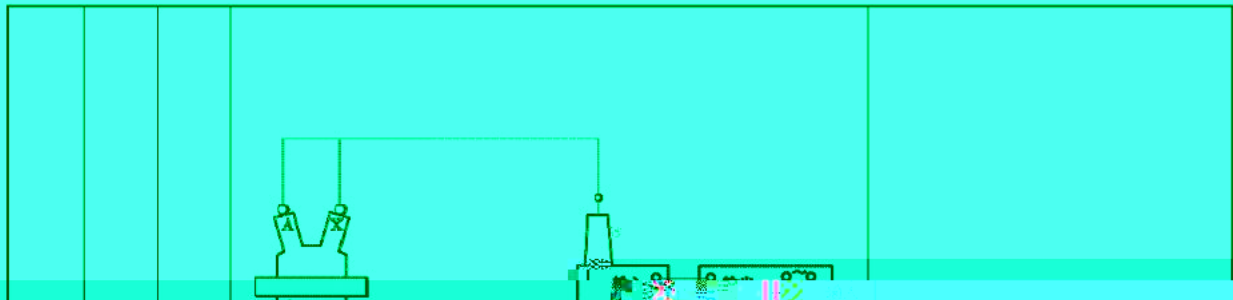


图 5-3-5 电压互感器交流耐压试验接线示意图

5.3.5 电压互感器的交流耐压试验

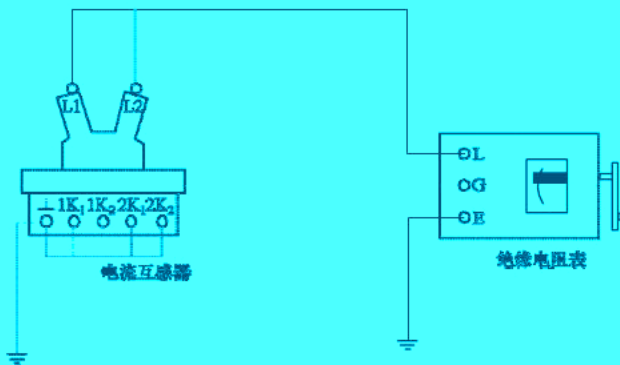
接线示意图（一次对二次及地）

(6) 测量电压互感器的励磁特性、绕组绝缘电阻及交流耐压试验的过程中，设专人监护，禁止人员进入测试区域。测量电压互感器时，试验技术人员应穿戴高压防护用品，对试验

5.3.6 电流互感器绕组的绝缘电阻

二次绕组及外壳、二次绕组对外壳的绝缘电阻值不宜低于1000M Ω ；对电流互感器进行交流耐压试验前后均测量绝缘电阻，前后测量出的绝缘电阻值相比较不应有明显降低（见图5-3-6）。

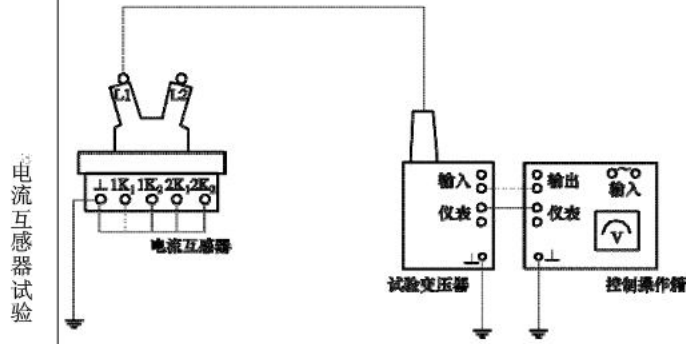
电流互感器试验



在绝缘电阻测量、交流耐压试验中，电压互感器二次绕组需要短接并接地

图 5-3-6 电流互感器绕组的绝缘电阻测量接线示意图（一次对二次及地）

(3) 电流互感器的交流耐压试验；电流互感器一次绕组对二次绕组及外壳的试验电压按规程要求，二次绕组对外壳的试验电压为 2kV（见图 5-3-7）。



在绝缘电阻测量、交流耐压试验中，电压互感器二次绕组需要短接并接地

图 5-3-7 电流互感器绕组的交流耐压试验接线示意图（一次对二次及地）

(4) 测量电流互感器的绝缘电阻及交流耐压试验的过程中，设专人看护，禁止人员进入测试范围和触碰电流互感器；试验操作人员要注意仪表的



(2) 在试验升压期间,任何人不得越过遮栏。设专人监护,交流耐压试验高压引线应支持牢固可靠,并有足够的安全绝缘距离。加压前,必须认真检查试验接线,确认仪表及仪表的开端状态,正确无误,检查所有人员是否满足高压试验电压的距离要求,采取呼唱应答的方式进行操作,升压过程,应观察仪表的指示,监听整列柜的设备有没有异常现象,根据这些现象来判断,每次加压试验完或变更接线先将电压降至零位,断开试验电源,对被试设备及试验变压器高压部分放电、接地;升压过程中如出现电压表指针摆动幅度大,电流表指示急剧增加,设备有异常现象,应立即停压,切断试验电源,做好安全措施并进行检查,根据检查情况确定是否继续试验或停止试验。

开关柜的整体试验

全回路交流耐压试验,在加压中检查每一个柜的高压带电显示装置应正确显示

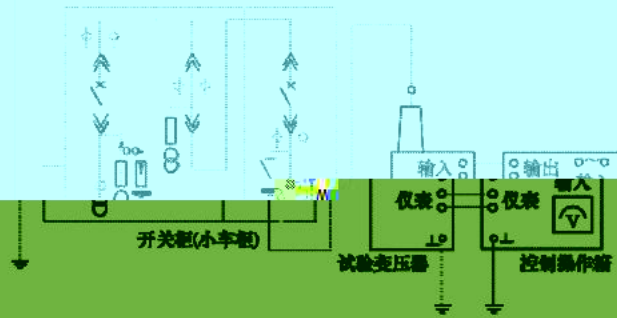


图 5-3-9 高压开关柜整列的交流耐压试验接线示意图

6

高压开关柜试验

(2) 测量氧化锌避雷器的直流参考电压和 0.75 倍直流参考电压下的泄漏电流；直流参考电压实测值与出厂试验值相比较变化不大于 $\pm 5\%$ ，0.75 倍直流参考电压下的泄漏电流不应大于 50 μ A 或符合产品技术条件的规定（见附录 A-3-3-11）。

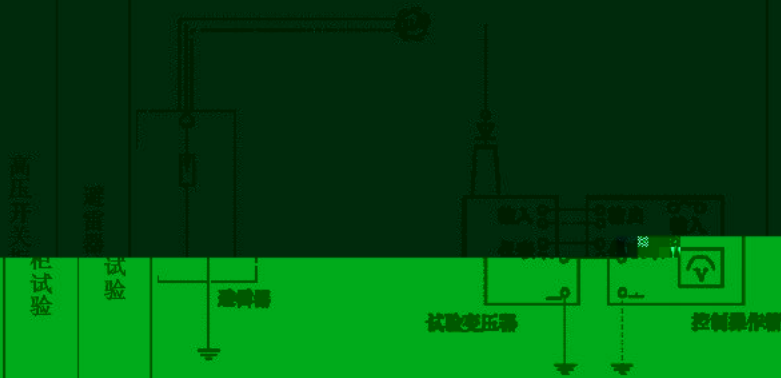


图 5-3-11 避雷器直流参考电压和 0.75 倍直流参考电压下的泄漏电流测试

(3) 试验高压引出线应支持牢固可靠，并有足够的安全裕量。试验的过程中，设专人监护，禁止人员进入高压区域。

短接避雷器：试验操作人员要注意仪表的指示情况以及避雷器的状况，如发现有异常现象，应立即停电，切断试验用

7 质量控制措施及检验标准

7.1 质量控制措施

7.1.1 现场负责人应根据现场情况安排技术人员负责质量监控。

7.1.2 作业人员必须熟悉工程作业流程和质量检验标准；技术岗位人员必须持有与作业相应、有效的上岗证。

7.1.3 现场负责人在进行安全技术交底时必须详细介绍本作业质量控制要点、常见的质量通病及其防治措施。

7.1.4 作业现场必须有经审核批准的设计图纸和施工方案，作业人员必须按图施工。

7.1.5 施工质量检验一般按以下方式进行。质量检验一般采用三级检验制，施工队（组）对所施工工程

● 附件 1 安全施工作业票

作业码: DQSY-02-UT/01

工作时间	工作地点	技术员	现场安全员	现场负责人
安全风险分析及控制措施				

序号	危害名称	风险种类	风险等级	风险控制措施
4	高压试验时, 人员与设备未满足安全距离	触电、灼(烫)伤	□ 中等风险	□ 试验人员试验开始前进行现场巡查清理, 确定工作范围人员已处于安全区域。 □ 试验过程中设专人监护, 加压前大声呼唱。
	试验接线错误	设备烧损	□ 低风险	

安全补充事项平面布置图							
现场接受交底人员签名							
备注							

说明：（一）本票由现场技术员填写，现场安全员审核，现场负责人签字发生效。现场负责人开工前核对风险控制措施并宣读。（二）工作内容、地点、安全措施不变时本票最长可使用十天，否则应重新办票，用后上交备查；当人员发生变更时，应在备注栏记录变更情况。对新地点必须进行交底，并填写交底记录。（三）应填写现场条件、基面和环境，对安全事项或天气